

Foreign reference EP 0 043 990 A1

Title: Protecting device especially for motorcyclists

Abstract: The protecting device, especially for motorcyclists, comprises a spine protecting device (2) having a neck protecting element (3) at its upper end and a belt (1) at its lower end, a gas-tight chamber extending on these three elements and inflating means (10) provided with automatic releasing.

This protecting device can be worn as a harness by means of straps (15,16) or it can be incorporated in a vest. It permits the risk or seriousness of damages to the spine, the neck and the kidneys to be reduced in case of accident.

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 81105116.8

(61) Int. Cl.<sup>3</sup>: A 41 D 13/00

(22) Date de dépôt: 01.07.81

(30) Priorité: 15.07.80 CH 5399/80

(71) Demandeur: LACORAY S.A.  
1, Place Saint-Gervais  
CH-1201 Genève(CH)

(43) Date de publication de la demande:  
20.01.82 Bulletin 82/3

(72) Inventeur: Steiner, Michel  
30, rue de Lausanne  
CH-1201 Geneve(CH)

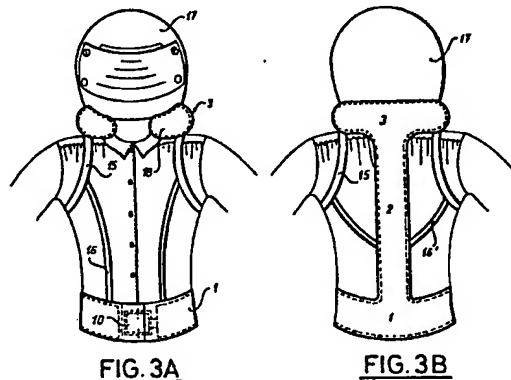
(84) Etats contractants désignés:  
AT BE DE FR GB IT NL SE

(74) Mandataire: Micheli, Michel Pierre et al,  
MICHELI & CIE 118, Rue du Rhône Case Postale 47  
CH-1211 Geneve 6(CH)

(54) Dispositif de protection notamment pour motocyclistes.

(57) Le dispositif de protection, notamment pour motocyclistes, comporte un élément protège-colonne vertébrale (2) présentant à son extrémité supérieure un élément protège-nuque (3) et à son extrémité inférieure une ceinture (1), une enceinte étanche s'étendant sur ces trois éléments et étant munie de moyens de gonflage à déclenchement automatique (10).

Ce dispositif de protection peut être porté à la manière d'un harnais grâce à des sangles (15,16) ou être incorporé à un vêtement. Il permet en cas d'accident de diminuer les risques ou la gravité de lésions à la colonne vertébrale, à la nuque et aux reins.



Dispositif de protection notamment pour motocyclistes

La présente invention concerne un dispositif de protection notamment pour motocyclistes.

On sait qu'il n'existe actuellement aucune protection appropriée pour les motocyclistes, mis à part le casque dont la fonction de protection se limite à la tête et les bourrelets de rembourrage dont sont munis certains vêtements pour motocyclistes notamment au niveau des articulations (coudes, genoux) et dont la fonction de protection est insuffisante. On connaît également des vêtements complètement gonflables, qui présentent toutefois l'inconvénient de provoquer le rebondissement de l'utilisateur sur le sol en cas de chute, ce qui introduit un risque de lésions supplémentaire.

Or, les statistiques montrent que la plupart des accidents de motos conduisent à des atteintes graves voire permanentes à la colonne vertébrale qui n'est elle pas protégée.

En conséquence, le but de cette invention consiste à remédier à cette lacune en fournissant un dispositif de protection notamment pour motocyclistes plus particulièrement destiné à protéger la colonne vertébrale de l'utilisateur, y compris les vertèbres cervicales, et le cas échéant les reins. Ce but est atteint par le dispositif objet de l'invention qui est caractérisé par le fait qu'il comporte au moins une enceinte étanche munie de moyens de gonflage à déclenchement automatique et présentant des moyens de fixation destinés à coopérer en position de service avec le corps de l'utilisateur de telle sorte que ladite enceinte soit disposée au moins le long de la colonne vertébrale et sur la nuque de celui-ci.

Le dispositif de protection selon l'invention sera maintenant décrit en détail en référence au dessin annexé illustrant schématiquement et à titre d'exemple deux formes d'exécution particulières.

La figure 1 est une vue en plan d'une première

forme d'exécution du dispositif selon l'invention.

Les figures 2A et 2B sont des vues en coupe selon la ligne AA de la figure 1, respectivement en position normale et en position gonflée.

5 Les figures 3A et 3B sont des vues respectivement de face et de dos du dispositif selon la figure 1 porté par un motocycliste comme un harnais.

La figure 4 est une vue d'une seconde forme d'exécution du dispositif selon l'invention sous la forme d'un 10 vêtement de protection notamment pour motocycliste.

En référence tout d'abord aux figures 1, 2A et 2B, le dispositif selon l'invention illustré comporte trois éléments reliés l'un à l'autre, respectivement une ceinture 1, un élément protège-colonne vertébrale 2 et 15 un élément protège-nuque 3, la ceinture 1 et l'élément protège-nuque 3 étant disposés chacun perpendiculairement à l'une des extrémités de l'élément protège-colonne 2. Les trois éléments ci-dessus peuvent être, comme illustré sur la figure 1, d'une seule pièce, ou bien être réalisés 20 séparément et munis de moyens permettant de les assembler de façon appropriée.

Comme illustré sur les figures 2A et 2B, les trois éléments sont de préférence constitués par deux couches superposées en cuir ou en un matériau synthétique présentant des propriétés analogues, la couche interne 4 étant fine et souple et la couche externe 5 étant plus épaisse et plus rigide.

Entre les deux couches précitées est disposée une chambre à air 6, par exemple en caoutchouc ou en une 30 matière plastique élastique, généralement entourée d'une gaine 7 par exemple en une matière textile élastique. Les faces internes des deux couches superposées 4, 5 peuvent être munies, de chaque côté de la chambre à air 6, d'une bande de fixation 8 du type "Velcro" permettant 35 de maintenir en position normale dégonflée (figure 2A) lesdites couches l'une contre l'autre.

En ce qui concerne les dimensions du dispositif illustré à la figure 1, il faut relever que la longueur

de l'élément protège-colonne 2 dépend de la taille de l'utilisateur et doit être prévue pour aller de la nuque de celui-ci jusqu'aux reins, donc jusqu'à l'emplacement prévu pour la ceinture. La largeur de la chambre à air 5 6 est généralement d'environ une quinzaine de centimètres au moins pour ce qui est des portions que présentent la ceinture 1 et l'élément protège-colonne 2 et légèrement moins pour ce qui est de la portion que présente l'élément protège-nuque 3.

10       La ceinture 1 comporte à proximité de l'une de ses extrémités une poche 9 contenant une cartouche 10 de gaz comprimé, par exemple de l'air, du gaz carbonique ou tout mélange gazeux approprié pour être facilement conservé à l'état comprimé et être rapidement détendu 15 lorsque cela est nécessaire. Cette cartouche est reliée de façon amovible à une buse d'introduction prévue dans la chambre à air 6 au moyen d'un dispositif de fixation 11 de type connu en soi tel que dispositif à pas de vis, à baïonnette, à clips, etc. La cartouche 10 est en outre 20 munie de moyens de déclenchement automatique, par exemple comportant une goupille 12 commandant l'ouverture de ladite cartouche 10, cette goupille 12 étant reliée à un fil de commande 13 dont l'utilisation sera expliquée plus loin.

25       Enfin, la ceinture 1 est munie à ses extrémités de moyens de fermeture 14 de n'importe quel type connu en soi.

          Comme illustré sur les figures 3A et 3B, le dispositif de protection selon l'invention tel que décrit 30 en référence à la figure 1 est destiné à être fixé par exemple sur un motocycliste à la manière d'un harnais. Ainsi, il comporte deux sangles 15 fixées à proximité des extrémités de l'élément protège-nuque 3 et formant deux boucles passant sous les aisselles du motocycliste.

35 Pour assurer un bon maintien du dispositif en position sur le corps du motocycliste, les sangles 15 peuvent être reliées devant à la ceinture 1 (figure 3A) et derrière à l'élément protège-colonne 2 (figure 3B) par d'autres

sangles respectivement 16 et 16'.

Ainsi, l'élément protège-colonne 2 est disposé le long de la colonne vertébrale du motocycliste et l'élément protège-nuque 3 sur la nuque de celui-ci, à la limite 5. du casque 17, la ceinture 1 étant bouclée de façon habituelle et de telle sorte que la portion inférieure de la chambre à air 6 soit positionnée au niveau des reins du motocycliste et que la cartouche 10 de gaz comprimé se trouve dans la région ventrale de celui-ci. Enfin, 10 il est préférable que l'élément protège-nuque 3 présente des prolongements 18 (figure 3A) disposés latéralement et revenant sous la mâchoire de l'utilisateur pour la protéger.

Selon une seconde forme d'exécution, illustrée 15 à la figure 4, le dispositif de protection selon l'invention peut être incorporé ou fixé de façon amovible à un vêtement.

Plus particulièrement, le dispositif de protection peut être fixé, en le cousant, lors de la confection d'un 20 vêtement 19 tel que veste, blouson ou combinaison, entre la doublure intérieure et la peau ou le tissu extérieur. Selon une variante, le dispositif de protection peut comporter des moyens tels que boutons, pressions, clips, ou bandes du type "Velcro" permettant de le fixer de façon amovible à des moyens correspondants dont est muni 25 l'intérieur du vêtement 19.

La ceinture de protection 1 du dispositif peut également servir à la fermeture du vêtement lui-même. Quant au protège-nuque 3, il est de préférence incorporé 30 au col 20 du vêtement 19 de telle sorte qu'il puisse être relevé sur la nuque de l'utilisateur lorsque la chambre à air qu'il comporte est en position gonflée.

Une fois que le dispositif de protection selon l'invention est suffisamment solidement fixé par exemple 35 sur un motocycliste, soit au moyen des sangles prévues à cet effet soit par la fermeture du vêtement de protection, pour qu'il ne risque pas d'être déplacé par les mouvements du motocycliste, alors il est en position

normale de service. Au moment de prendre place sur sa moto, le motocycliste doit alors fixer l'extrémité libre du fil de commande 13, relié à la goupille 12 de déclenchement de la cartouche 10 de gaz comprimé à un organe 5 fixe de la moto, ladite extrémité libre étant pour cela munie d'un crochet ou tout autre élément susceptible de se fixer sur la moto.

En cas d'accident ou de chute, l'éjection du motocycliste par rapport à sa moto provoque l'arrachement 10 de la goupille 12, celle-ci restant reliée à la moto par le fil de commande 13, et déclenche l'introduction du gaz contenu dans la cartouche 10 dans la chambre à air 6 provoquant immédiatement le gonflage de celle-ci. Le motocycliste se trouve ainsi protégé par la présence de 15 coussins d'air disposés le long de sa colonne vertébrale, sur sa nuque et le cas échéant sur ses reins. Comme illustré sur la figure 2B, la couche extérieure 5 du dispositif est relativement épaisse et rigide, ce qui renforce encore le rôle protecteur de celui-ci en cas de choc 20 ou d'écrasement, la couche intérieure 4 souple et fine s'adaptant elle à la morphologie du motocycliste.

Bien entendu, d'autres variantes non illustrées des deux formes d'exécution du dispositif de protection selon l'invention décrites à titre d'exemples en référence 25 au dessin annexé sont possibles. Par exemple, l'enceinte étanche gonflable du dispositif peut être constituée par plusieurs chambres à air complètement indépendantes munie chacune de ses propres moyens de gonflage à déclenchement automatique ou par plusieurs chambres à air reliées les 30 unes aux autres et gonflables à partir d'un dispositif unique de gonflage à déclenchement automatique.

L'emplacement et la forme de la ou des cartouche(s) à gaz comprimé de même que le nombre de celles-ci, ne sont pas limités. De même, les moyens de déclenchement 35 automatique de l'ouverture de la cartouche de gaz comprimé en vue du gonflage instantané de la ou des chambre(s) à air peuvent être différents de ceux décrits précédemment à titre d'exemple. Il existe en effet des systèmes de

commande de la décharge d'une cartouche de gaz comprimé réagissant par exemple à une brusque décélération ou à un choc et qui peuvent éventuellement être utilisés ici.

Selon une autre variante non illustrée, l'élément protège-nuque peut être combiné avec un élément supplémentaire qui, par gonflage, se dresse derrière la tête de l'utilisateur jusqu'au dessus de celle-ci ou qui prend la forme d'une sorte de casque.

Enfin, dans le cas du vêtement de protection selon l'invention, celui-ci peut également être pourvu d'autres enceintes étanches munies de moyens de gonflage à déclenchement automatique, par exemple au niveau des articulations (genoux, coudes).

Le dispositif selon l'invention constitue ainsi une protection par exemple pour le motocycliste qu'il n'avait pas jusqu'à présent à sa disposition. Ce dispositif simple et relativement peu coûteux permet de diminuer dans une mesure appréciable les risques de lésions graves voire de handicaps permanents à des organes tels que la colonne vertébrale, les vertèbres cervicales et le cas échéant les reins, notamment en cas de chute ou d'accident de moto.

Bien entendu, le dispositif ou le revêtement selon l'invention peut être destiné à la protection non seulement des motocyclistes, mais également des conducteurs et passagers de side-cars, et de toutes personnes pratiquant un sport ou tout autre activité motorisée ou non présentant des risques d'accidents pouvant conduire à des lésions de la colonne vertébrale, des reins et/ou de la nuque.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de protection notamment pour motocycliste, caractérisé par le fait qu'il comporte au moins une enceinte étanche munie de moyens de gonflage à déclenchement automatique et présentant des moyens de fixation destinés à coopérer en position de service avec le corps de l'utilisateur de telle sorte que ladite enceinte soit disposée au moins le long de la colonne vertébrale et sur la nuque de celui-ci.
- 10 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comporte un élément protège-colonne vertébrale présentant un élément protège-nuque à son extrémité supérieure et une ceinture à son extrémité inférieure.
- 15 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'une seule enceinte gonflable s'étend sur les trois éléments.
4. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé par le fait qu'il comporte plusieurs enceintes indépendantes munies chacune de moyens de gonflage à déclenchement automatique.
5. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé par le fait qu'il comporte plusieurs enceintes reliées les unes aux autres et à un seul dispositif de gonflage à déclenchement automatique.
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que les moyens de gonflage comportent une cartouche de gaz comprimé munie de moyens de fixation coopérant avec des moyens de fixation correspondants dont est pourvu un organe d'introduction du gaz que présente l'enceinte, la cartouche étant de plus reliée

à un dispositif de commande automatique de son ouverture.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que le dispositif de commande automatique de l'ouverture de la cartouche de gaz comprimé comprend 5 une goupille reliée à un fil de commande destiné à être accroché à un organe non solidaire de l'utilisateur.

8. Dispositif selon la revendication 6 ou la revendication 7, caractérisé par le fait que la cartouche est fixée à proximité de l'une des extrémités de la ceinture, 10 de manière à être en position de service sur la partie ventrale de l'utilisateur.

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que l'enceinte étanche est constituée par une chambre à air en un matériau élastique, 15 et par le fait qu'elle est disposée entre deux couches de cuir ou d'une matière synthétique, la couche externe étant plus épaisse et plus rigide que la couche interne.

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait qu'il est muni de sangles destinées à sa fixation en position de service sur un utilisateur de telle manière que l'enceinte gonflable s'étende au moins le long de sa colonne vertébrale et sur sa nuque.

11. Vêtement de protection notamment pour motocycliste, caractérisé par le fait qu'il comporte incorporé dans 25 sa doublure intérieure un dispositif selon l'une des revendications 1 à 9.

12. Vêtement de protection notamment pour motocycliste, caractérisé par le fait qu'il comporte fixé de façon amovible un dispositif selon l'une des revendications 30 1 à 9.

**BEST AVAILABLE COPY**

0043990

- 12 -

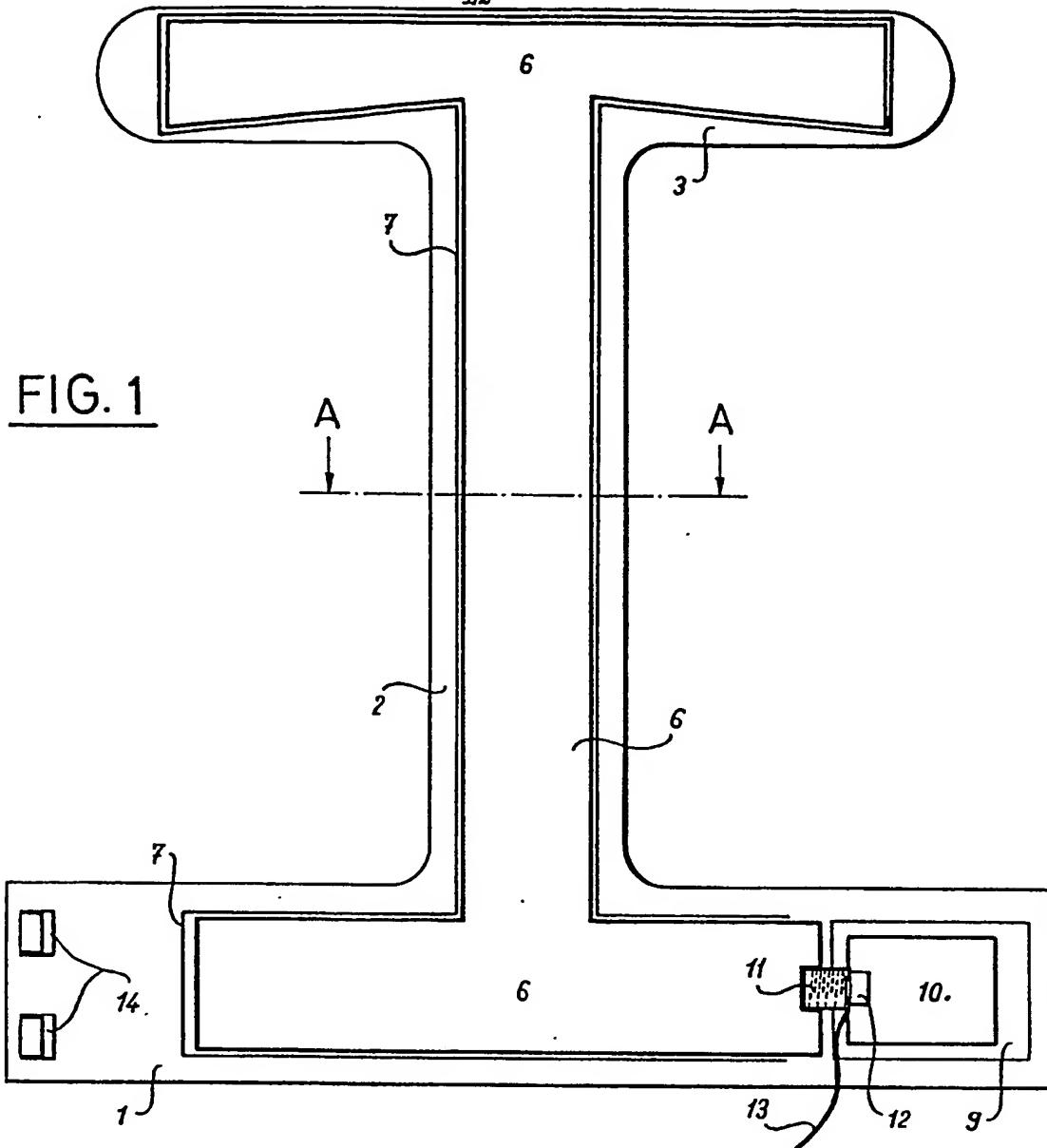
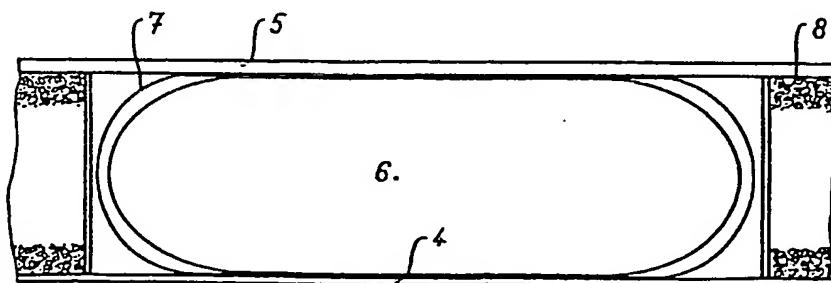


FIG. 2A



FIG. 2B



**BEST AVAILABLE COPY**

0043990

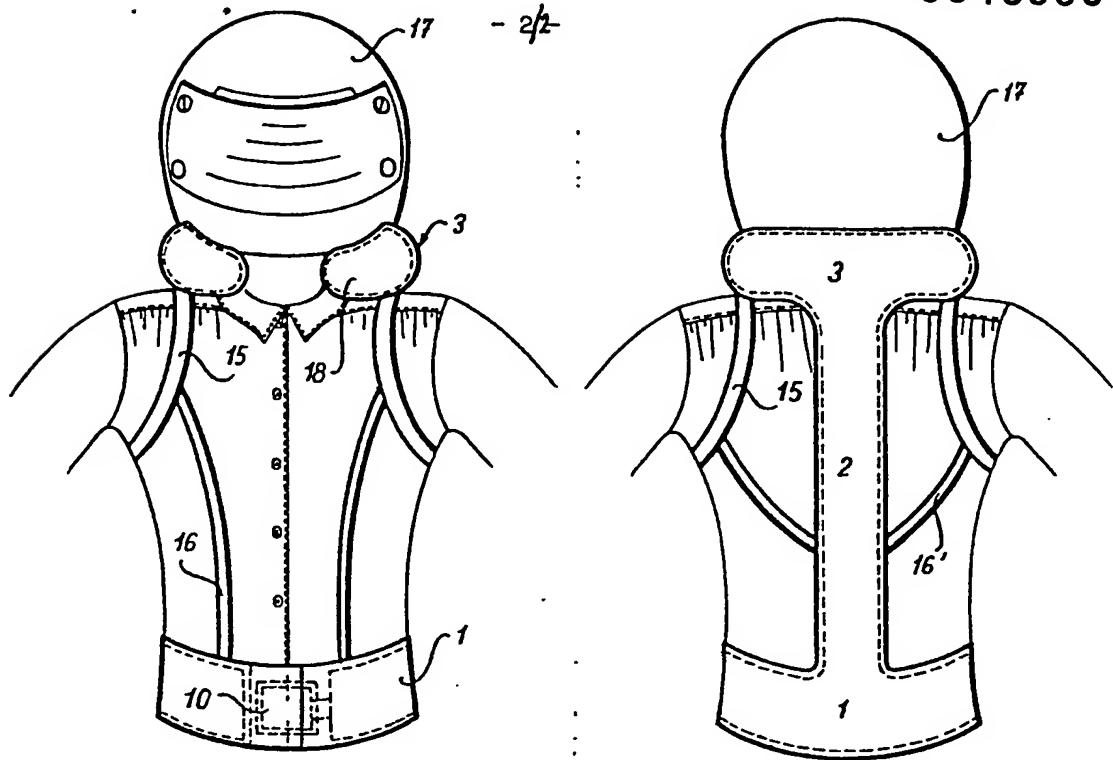


FIG. 3A

FIG. 3B

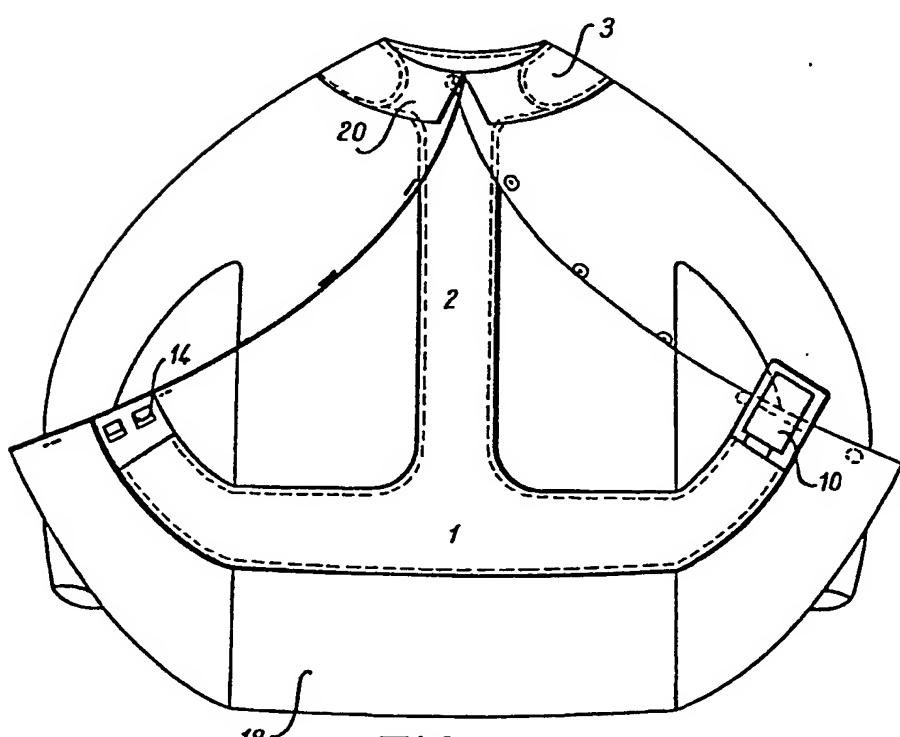


FIG. 4

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée
	<u>DE - A - 2 717 712</u> (U. SCHMITZ) * En entier * --- <u>FR - A - 2 159 561</u> (R. LEMOINE) * Page 1, lignes 17-40; page 2, lignes 1-3, 11-38; revendications 1 et 2; figures * --- <u>FR - A - 2 396 521</u> (J.P. CREMER) * En entier * --- <u>FR - A - 2 082 495</u> (G. GORDET) * Page 1, lignes 1-3, 21-38; page 2, lignes 1, 23-39; page 3, lignes 1-11; revendications 1,4, 5; figures * --- <u>US - A - 4 059 852</u> (S.J. CRANE) * Colonne 1, lignes 34-68; colonne 2, lignes 1-28; colonne 3, lignes 13-68; colonnes 4-7, en entier; revendications; figures * --- <u>US - A - 1 532 037</u> (R.E. CAHILL) * En entier * --- <u>GB - A - 1 479 733</u> (P.W. BOTHWELL) * Page 1, lignes 9-15; page 2, lignes 28-70, 98-130; page 3, lignes 1-21, 38-65, 1-102; revendications 1-3,14; figures 1-6 * -----	1,3,6,7 1,3,6, 7,8,9 1,3,6- 8 1,2,5, 6 1,6,7, 9 1,2,10 1,5,6
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.)
		A 41 D B 62 J A 63 B
		CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
		X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons &: membre de la même famille, document correspondant
<input checked="" type="checkbox"/>	Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications	
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
La Haye	08.10.1981	GARNIER